

Kapitel 5 Reelle Funktionen

5.4 Stetigkeit der Grenzfunktion bei Folgen und Reihen von Funktionen

Satz 5.20 (Reelle) Potenzreihen konvergieren in jedem abgeschlossenen Teilintervall ihres Konvergenzbereiches gleichmäßig. 5/4/8

Beweis. Sei $\sum_{n=0}^{\infty} a_n(x-a)^n$ eine Potenzreihe mit dem Konvergenzradius $\varrho > 0$ und 5/4/9
 $\varrho_1 < \varrho$. Für $|x-a| \leq \varrho_1 < \varrho$ ist $\sum a_n(x-a)^n$ absolut konvergent. Folglich ist $\sum |a_n|\varrho_1^n$ konvergent. Mit Hilfe des Majorantenkriteriums für Funktionenreihen erhält man sofort die Behauptung. \square